

Inledning

Arbetsmiljöverkets författningssamlingar AFS 2005:6 Medicinska kontroller i arbetslivet (1) och AFS 2005:15 Vibrationer (2), som trädde i kraft 1 juli 2005, utgör grunden för den medicinska kontrollen avseende arbetstagare som exponeras för vibrationer i sitt arbete. I det dagliga praktiska arbetet med medicinska kontroller är Arbetsmiljöverkets författningssamlingar inte speciellt användarvänliga, eftersom uppgifter som berör ett visst område kan vara utspritt på många olika ställen i de båda författningssamlingarnas föreskrifter, allmänna råd, kommentarer och bilagor. Det finns förvisso en innehållsförteckning, men inget index.

Syftet med detta projektarbete och denna manual (Appendix) är att ha ett snabbt och lättillgängligt dokument via datorstöd. Manualen riktar sig främst till företagsläkaren, men även till andra som på ett eller annat sätt kommer i kontakt med vibrationsfrågeställningar, men inte sysslar med detta dagligdags och behöver en snabb uppdatering. Man skall se denna manual som ett komplement till Arbetsmiljöverkets författningssamlingar.

Utgångspunkten för manualen är ett omarbetat flödesdiagram från Arbetsmiljöverkets skrift Vibrationer – hur du minskar risken för skador (3). Tanken är att man via länkar från flödesdiagramet, innehållsförteckningen och texten snabbt skall kunna förflytta sig till andra ställen i manualen eller via Internet till hemsidor där informationen finns. Man kommer att kunna arbeta med tre varianter av manualen: (i) papperskopia (ii) datormanual utan Internetuppkoppling och (iii) datormanual med Internetuppkoppling. För att göra pappersvarianten användbar finns relativt mycket text hämtad ur AFS 2005:6 och AFS 2005:15.

AFS 2005:15 gäller för både helkroppsvibrationer och hand-och armvibrationer (HAV), medan denna manuals inriktning är på hand- och armvibrationer med vilket man menar vibrationer som överförs från utrustning som hålls, styrs eller stöds av hand eller arm och medför risker för ohälsa och olycksfall, särskilt kärlskador, skelett-/ledskador eller nerv- och muskelrelaterade skador.

Enligt skattningar från Arbetsmiljöverket arbetar cirka 350 000 personer i Sverige regelbundet med vibrerande handhållna maskiner, varav cirka 290 000 exponeras för hand-armvibrationer minst ¼ av arbetstiden. Man uppskattar att nära 100 000 behöver erbjudas läkarundersökning och periodiska kontroller vart tredje år. Cirka 35 000 kan vara exponerade över insatsvärdet för hand-armvibrationer (3).

I undersökningar från Storbritannien uppvisade 10 % av exponerade symtom med vita fingrar och 14 % sensoriska symtom i fingrarna (4,5)

Metod

I författningssamlingarna finns textavsnitt utspridda som har gemensamma nämnare och för att kunna föra samman dessa olika textavsnitt, som då har någon form av gemensam innebörd, från de båda författningssamlingarna, AFS 2005:6 Medicinska kontroller i arbetslivet och AFS 2005:15 Vibrationer, har deras HTML-versioner (HyperText Markup Language) använts. Dessa går att bearbeta i ett ordbehandlingsprogram, vilket inte går direkt med PDF-filer.

För att tydliggöra att dessa textavsnitt är hämtade direkt ur författningssamlingarnas text, har dessa textavsnitt typsnittet Arial. Av tekniska skäl är även den inledande texten med sin

hänvisning till paragraf och sidnummer utförd i Arial, även om den inte tillhör originaltexten. Övrig text är i Times New Roman.

Manualens huvudinriktning är hand- och armvibrationer och inte helkroppsvibrationer. I en del textavsnitt är texten avseende hand- och armvibrationer och helkroppsvibrationer sammanvävda på ett sådant sätt att det skulle skapa mer otydlighet om man skulle ta bort den text som rör helkroppsvibrationer. Man bör inte använda denna manual om man söker information om helkroppsvibrationer.

Ordbehandlingsprogrammet (Microsoft Word 2000 (9.0 6926 SP-3)) har en funktion, hyperlänk, med vilken man kan koppla ihop innehållsförteckningen, en rubrik, ett ord eller en figur med ett textavsnitt på ett annat ställe i dokumentet eller till Internet. Genom att föra muspekaren över ett länkat ord eller figur ändrar denna sig till en hand och när man sedan vänsterklickar med musen hoppar man direkt till det länkade textavsnittet.

Vill man sedan återvända till innehållsförteckningen, flödesschemat eller index dubbelklickar man på motsvarande ord i sidfoten som då understryks och blir mörkmarkerat; klicka ännu en gång på ordet.

Man kan också använda sökfunktionen som ligger under rubriken Redigera i ordbehandlingsprogrammet.

Flödesschemat är centralt i manualen och är tänkt att ge en bra visuell bild av de olika områdena som berörs i samband med vibrationskontroller. För att även förtydliga i texten har mindre utsnitt av flödesschemat klippts in vid vissa av rubrikerna.

Färgsättningen i flödesdiagrammet indikerar vem som berörd: grått/vitt (arbetsgivaren); blått (sakkunnig/arbetsmiljöingenjören); grönt (läkare).

Man kan arbeta med tre varianter av manualen: (i) papperskopia (ii) datormanual utan Internetuppkoppling och (iii) datormanual med Internetuppkoppling.

Resultat

Manualen skall kunna användas som en självständig del i det dagliga arbetet med vibrationskontroller och har därför lagts i Appendix.

Diskussion

Arbetsmiljöverkets författningssamlingar utgör grunden för hur de medicinska kontrollerna skall ske och vid tveksamheter är det till dessa man måste gå. Dock är dessa svåra att överblicka eftersom informationen kan finnas på flera olika ställen. Det tar då tid att hitta vad man söker, i en ofta tidspressad daglig situation när man har en medicinsk kontroll som det kanske var veckor sedan, eller kanske månader sedan, man hade en liknade kontroll dessförinnan. Viss hjälp kan man ha av olika skrifter som givits ut för att underlätta arbetet. Exempel på sådana är Arbetsmiljöverkets Vibrationer – hur du minskar risken för skador (3) och från Prevent Vibrationsguiden hand- och armvibrationer (6). Dessa har innehållsförteckningar men inga index. Vid sökning via Internet i sökmotorn Google har inga liknande manualer kunnat återfinnas.

Detta är ett försök att utnyttja den moderna tekniken med datorstöd som har sina för- och nackdelar.

En av fördelarna är att man kan använda olika inbyggda funktioner som finns i ordbehandlingsprogrammet som gör det relativt enkelt att bygga upp både innehållsförteckning och index, samt att man kan använda länkfunktioner både inom texten

och externt till Internet. Detta kräver då naturligtvis att ens arbetsstation är uppkopplad mot Internet och man har då den mest flexibla varianten.

Om man inte är uppkopplad mot Internet kan man ändå använda de flesta funktionerna, men man har inte någon möjlighet att nå externa länkar. Pappersversionen har då inga av ovanstående möjlighet, men för att ändå ha möjligheten att hitta relevant information, finns det både en innehållsförteckning, ett index, samt ett flödesdiagram.

För att lättare kunna hitta ett avsnitt som har sin utgångspunkt i flödesdiagrammet har delar ur flödesdiagrammet klippts ut och placerats vid aktuell rubrik och text. Helst skall pappersversionen skrivas ut på en färgskivare för att öka överskådligheten i flödesdiagrammet. Färgerna är valda så att vid utskrift i en vanlig svart-vit skrivare skall man ändå få olika gråskalor.

En fördel med en datorstödd version är att den kan uppdateras kontinuerligt om det finns någon som har ansvar för detta. Likadant gäller externa länkar om dessa uppdateras. En stor fördel med en datorversion är att man kan länka till källan, för exempelvis frågeformulär, läkarundersökning och liknande. I denna manual används i huvudsak länkar till Arbets- och miljömedicin vid Sahlgrenska akademien vid Göteborgs universitet som utför ett stort arbete för att standardisera vibrationsundersökningarna.

Nackdelen är att manualen blir tämligen omfattande eftersom mycket text hämtas från de båda författningssamlingarna och som gör manualen svåröverskådlig, i synnerhet i datorversionen, eftersom läsbarheten är sämre än på papper. Datorversionen kräver dessutom att man de facto har tillgång till en arbetsstation, med eller utan Internetuppkoppling. Vid exempelvis arbete ute på ett företag eller om datornätet ligger nere är man hänvisad till papperversionen. En nackdel med en papperversion är osäkerheten om det är den senaste versionen man håller i sin hand.

Ett problem som kan uppstå, framförallt när det gäller flödesdiagrammet, är eventuellt känsligheten för olika versioner av ordbehandlingsprogrammet som gör att text och pilar flyttas ur sin position.

Beroende av hur man arbetar med vibrationskontroller är det bara den enskilde som kan bedöma om han eller hon har någon hjälp och nytta av den föreliggande manualen.

Sammanfattning

Medicinska kontroller är relativt komplicerade och ibland behöver undersökaren snabbt hitta relevant information. Arbetsmiljöverkets författningssamlingar är inte lämpade för detta. Den föreliggande manualen, speciellt med Interuppkoppling, kan vara ett stöd och ett hjälpmedel för att snabbt uppdatera sig.

Referenser

1. Arbetsmiljöverket. Medicinska kontroller i arbetslivet. Arbetsmiljöverkets föreskrifter om medicinska kontroller i arbetslivet och allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna, AFS 2005:6. Solna (Sweden); 2005.
2. Arbetsmiljöverket. Vibrationer. Arbetsmiljöverkets föreskrifter om vibrationer och allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna, AFS 2005:15. Solna (Sweden); 2005.
3. Arbetsmiljöverket. Vibrationer – hur du minskar risken för skador. Solna (Sweden); 2005.
4. Palmer KT, Griffin MJ, Bendall H, Pannett B, Coggon D. Prevalence and pattern of occupational exposure to hand transmitted vibration in Great Britain: findings from a national survey. *Occup Environ Med.* 2000;57(4):218-28.
5. Palmer KT, Griffin MJ, Syddall H, Pannett B, Cooper C, Coggon D. Risk of hand-arm vibration syndrome according to occupation and sources of exposure to hand-transmitted vibration: A national survey. *Am J Ind Med.* 2001;39(4):389-96.
6. Prevent. Vibrationsguiden. Hand- och armvibrationer. Stockholm (Sweden); 2006.

APPENDIX

Version 1.2, 2007-02-14, Tord Ekbohm, Feelgood Företagshälsovård AB

Innehållsförteckning

Manual för medicinsk kontroll av hand-arm vibrationer.....	1
Inledning.....	2
Metod.....	2
Resultat.....	3
Diskussion.....	3
Sammanfattning.....	4
Referenser.....	5
Appendix.....	6
Innehållsförteckning.....	6
Riskbedömning av vibrationer.....	8
Flödesdiagram.....	8
Definitioner.....	9
Daglig vibrationsexponering, A(8).....	9
Exponering.....	9
Gränsvärde.....	9
Hand- och armvibrationer.....	9
Helkroppsvibrationer.....	9
Hälsoundersökning.....	9
Insatsvärde.....	9
Intermittenta vibrationer.....	9
Läkarundersökning.....	9
Medicinsk kontroll.....	9
Ordna med (medicinsk kontroll).....	10
Riskbedömning.....	10
Tjänstbarhetsbedömning.....	10
Vibration.....	10
Exponeringsvärden för vibrationer.....	10
Tabell 1 Insatsvärden.....	10
Tabell 2 Gränsvärden.....	10
Arbetsgivarens ansvar.....	10
Tillämpningsområde.....	10
Riskbedömning.....	11
Inhyrd arbetskraft.....	12
Dokumentation och register.....	12
Misstänkt skada.....	13
Före arbete med vibrationsexponering.....	13
Nyanställning.....	13
Information och utbildning av exponerade.....	14
Uppskattning av daglig vibrationsexponering.....	15
Sakkunnig person.....	15
Relevant information från annan part.....	15
Mätning.....	16
Beräkning av daglig vibrationsexponering A(8).....	16
Förändring i verksamheten.....	17
Omedelbara åtgärder.....	17

Överskrids gränsvärdet?	18
Överskrids insatsvärdet? Åtgäder.....	18
Förekommer stötar?	19
Medicinsk kontroll	19
Lathund/Sammanfattning	19
Läkarundersökning (kompetens).....	20
Läkarundersökning.....	21
Tystnadsplikt och sekretess.....	22
Anmälan till Arbetsmiljöverket	22
Periodisk läkarundersökning.....	23
Klassifikation av besvär med vita fingrar enligt Stockholmsskalan	24
Klassifikation av sensorineuronala symtom enligt Stockholmsskalan	24
Misstänkt skada	24
Utformning av den medicinska kontrollen.....	26
Allens test	28
Tekniska hjälpmedel för den medicinska kontrollen	28
Jamar – mäter greppstyrka	28
Monofilament - känselsinne	29
2PD tvåpunktsdiskriminator – mäter receptortäthet.....	30
Stängaffel 128Hz – testar vibrationssinnet’	31
Temperaturmätare Rolltemp – mäter temperatursinnet.....	31
Purdue Pegboard – mäter finmotorisk förmåga.....	31
VibroSense	32
Länkar.....	33
Index	34

RISKBEDÖMNING AV VIBRATIONER

Flödesdiagram

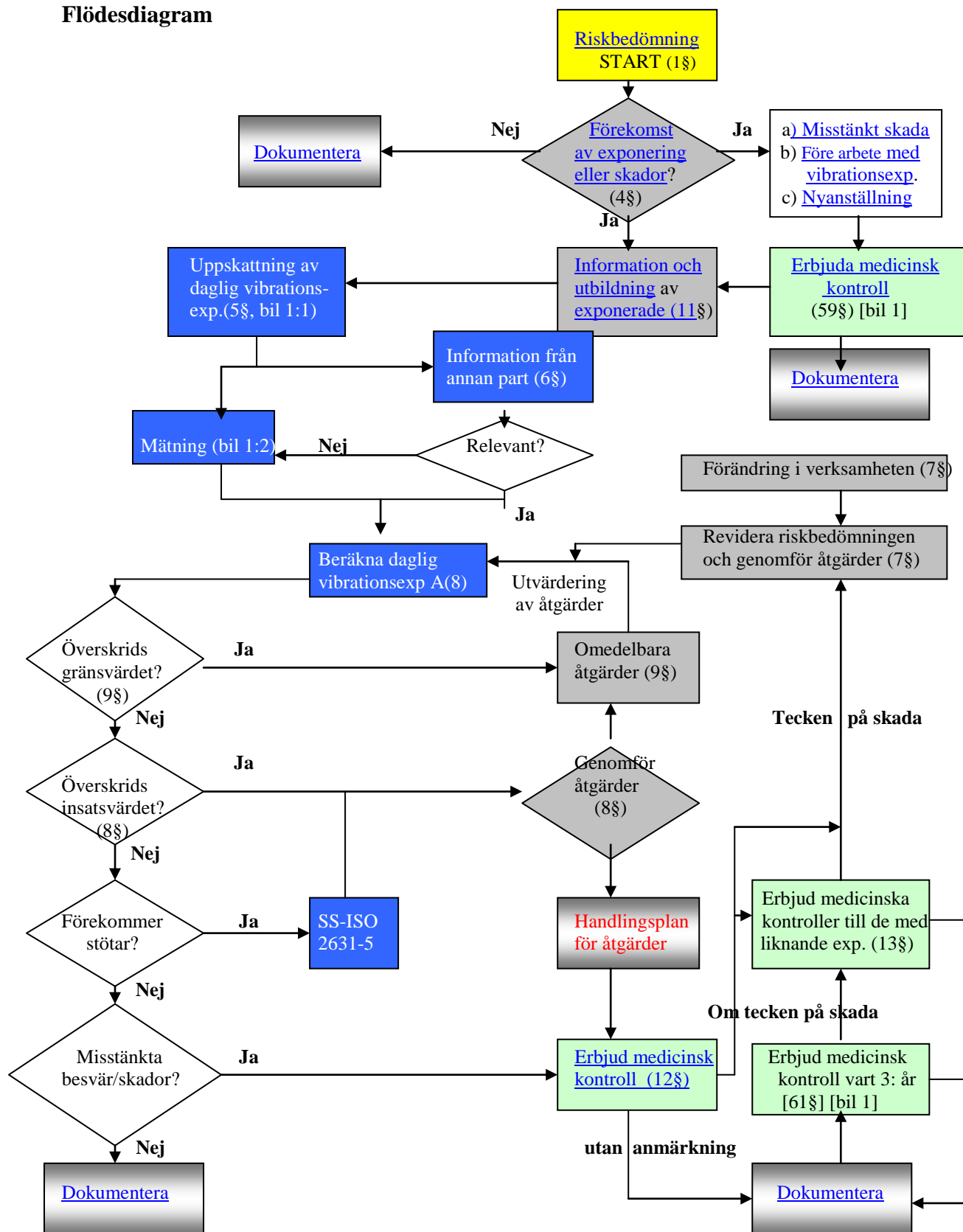


Fig 1. Flödesschema för riskbedömning. [] refererar till AFS 2005:6; () AFS 2005:15.

Definitioner

(Ur AFS 2005:6 2 §, sid 6-7 och AFS 2005:15 2 §, sid 5-6)

Daglig vibrationsexponering, A(8)

Tidsmedelvärde för accelerationens effektinnehåll, under en åttatimmarsperiod. Denna form av tidsmedelvärde kallas effektivvärde eller RMSvärde, efter engelskans Root Mean Square. Den dagliga vibrationsexponeringen är beroende både av vibrationernas storlek och den tid en person utsätts för vibrationerna. All vibrationsexponering i arbetet innefattas.

Exponering

Att utsättas för vibrationer.

Gränsvärde

Värde för daglig vibrationsexponering, A(8) som inte får överskridas.

Hand- och armvibrationer

Vibrationer som överförs från utrustning som hålls, styrs eller stöds av hand eller arm och medför risker för ohälsa och olycksfall, särskilt kärlskador, skelett-/ledskador eller nerv- och muskelrelaterade skador.

Helkroppsvibrationer

Vibrationer som överförs till hela kroppen genom en stödjande yta, exempelvis en stående persons fötter eller en sittande persons säte och medför risker för ohälsa och olycksfall, särskilt smärttillstånd i nedre ryggen och skador på ryggraden.

Hälsoundersökning

Undersökning där läkaren inte behöver medverka i undersökningen av varje enskild individ. Läkaren ansvarar dock för den slutliga bedömningen. Undersökningen kan genomföras med hjälp av ett frågeformulär, ett enskilt samtal och/eller kroppsundersökningar och provtagningar.

Kommentar i AFS:2005:6 (sid 26): En hälsoundersökning kan t.ex. också genomföras med syfte att finna personer som bör bli föremål för läkarundersökning. Hälsoundersökningar kan då användas som ett hälsoövervakningsinstrument för grupper av arbetstagare utan någon koppling till uppföljande läkarundersökningar. Det kan förekomma att sådana undersökningar bara omfattar skriftliga enkäter. Det är då viktigt att de enkätfrågor som kommer till användning är väl validerade, dvs. att de visats kunna kartlägga den ohälsa man vill studera.

Insatsvärde

Värde för daglig vibrationsexponering, A(8) som innebär krav på insatser från arbetsgivaren om det överskrids.

Intermittenta vibrationer

Upprepade perioder av kontinuerliga vibrationer åtskilda av intervall då vibrationerna upphör eller ändras påtagligt i storlek eller karaktär.

Läkarundersökning

Individeriktad undersökning som läkare ansvarar för och där denne medverkar i undersökningen av varje enskild arbetstagare

Kommentar i AFS:2005:6 (sid 26): Vid läkarundersökning är det angeläget att patienten ges tid att samtala med läkaren. Läkarundersökningen kan enligt särskilda krav utmyнна i en tjänstbarhetsbedömning. Se också kommentarer till 8 §.

Medicinsk kontroll

En medicinsk åtgärd avsedd att vara till stöd i arbetsmiljöarbetet. I denna kan ingå biologisk exponeringskontroll, läkarundersökning, hälsoundersökning och tjänstbarhetsbedömning. Vaccinationer räknas inte som medicinsk kontroll.

Ordna med (medicinsk kontroll)

Arbetsgivarens skyldighet att organisera medicinsk kontroll, erbjuda de anställda att genomgå denna och se till att endast de som genomgått medicinsk kontroll sysselsätts med det arbete som föranleder kontrollerna.

Kommentar i AFS:2005:6 (sid 26): Motsvarar arbetsmiljölagens "föranstalta om läkarundersökning" och innebär förutom att arbetsgivaren organiserar, och erbjuder medicinsk kontroll också att det enligt 4 § inte medför några kostnader för arbetstagaren att genomgå dem.

Riskbedömning

En bedömning av riskerna för att någon kan komma att drabbas av ohälsa eller olycksfall, i syfte att avgöra om åtgärder behövs. Bedömningen omfattar identifiering, uppskattning och värdering av riskerna.

Tjänstbarhetsbedömning

Läkarens bedömning om den undersöktes hälsotillstånd tillåter att denne får sysselsättas med de arbetsuppgifter som den medicinska kontrollen avser.

Kommentar: Observera att vibrationsundersökningarna inte utmynnar i en tjänstbarhetsbedömning

Kommentar i AFS:2005:6 (sid 26): Även om arbetstagaren bedöms vara tjänstbar kan dock vissa villkor ställas för att denne skall få sysselsättas i det arbete som är anledningen till undersökning. Sådana villkor kan t.ex. innebära krav på tätare läkarundersökningar eller tjänstbarhet endast i vissa specificerade arbetsuppgifter.

Vibration

Mekanisk svängningsrörelse hos fasta föremål. Vibrationens storlek anges vanligen som vibrationsrörelsens accelerationsamplitud, uttryckt i enheten m/s. I dessa föreskrifter ingår i begreppet vibrationer även transienta vibrationer, såsom stötar.

Exponeringsvärden för vibrationer

AFS 2005:15 bilaga 3 (sid 15)

Exponeringsvärdena i *tabell 1 och 2* avser daglig vibrationsexponering, *A(8)*.

Tabell 1 Insatsvärden

Hand- och armvibrationer	2,5 m/s ²
Helkroppsvibrationer	0,5 m/s ²

Tabell 2 Gränsvärden

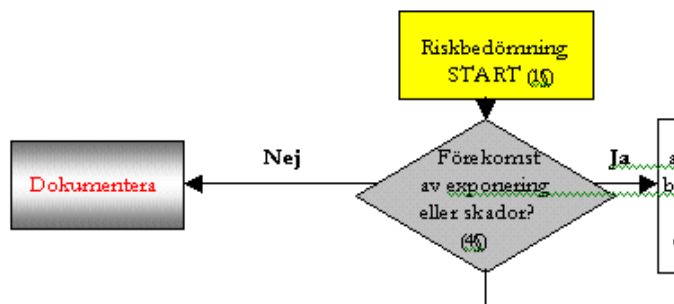
Hand- och armvibrationer	5,0 m/s ²
Helkroppsvibrationer	1,1 m/s ²

Arbetsgivarens ansvar

Tillämpningsområde

AFS 2005:15 1 § (sid 5): Dessa föreskrifter gäller för verksamheter där någon kan utsättas för vibrationer i arbetet.

Riskbedömning



AFS 2005:15, 1 § (sid 5): Dessa föreskrifter gäller för verksamheter där någon kan utsättas för vibrationer i arbetet.

AFS 2005:15 4 § (sid 7): Arbetsgivaren skall undersöka arbetsförhållandena och bedöma de risker som kan uppkomma till följd av exponering för vibrationer i arbetet.

Alltså, den första frågan en arbetsgivare skall ställa sig är: *Exponeras någon, inklusive inhyrd arbetskraft, för vibrationer i arbetet vid vårt företag?* Om så är fallet, gäller AFS 2005:15 Vibrationer, samt AFS 2005:6 Medicinska kontroller, avseende riskbedömning, dokumentation och erbjudande om medicinska kontroller. Riskbedömningen skall dokumenteras och kunna visas upp för Arbetsmiljöverket.

Kommentar till 1 § (sid 18): För en företagare som ensam eller bara tillsammans med medlemmar av sin närmaste familj driver verksamhet utan att ha anställda gäller föreskrifterna enligt 3 kap. 5 § i arbetsmiljölagen i de fall riskerna härrör från tekniska anordningar, vilket vanligen är fallet för vibrationer i arbetslivet.

3 kap. 5 § Arbetsmiljölagen

(<http://www.arbetsmiljoarbete.se/lagochratt/aml/Kapitel03.aspx>)

I fråga om arbete som arbetsgivare själv utför skall denna lag och med stöd därav meddelade föreskrifter iakttas i tillämpliga delar. Detsamma gäller när två eller flera för gemensam räkning yrkesmässigt driver verksamhet utan att ha arbetstagare anställd, dock ej om verksamheten bedrivs endast av medlemmar av samma familj.

Den som ensam eller gemensamt med familjemedlem driver yrkesmässig verksamhet utan anställd är skyldig att följa vad i denna lag och med stöd av den har föreskrivits i fråga om teknisk anordning och ämne, som kan föranleda ohälsa eller olycksfall, samt beträffande gemensamt arbetsställe.

3 kap. 12 § Arbetsmiljölagen

(<http://www.arbetsmiljoarbete.se/lagochratt/aml/Kapitel03.aspx>)

Den som råder över ett arbetsställe skall se till att det på arbetsstället finns sådana fasta anordningar att den som arbetar där utan att vara arbetstagare i förhållande till honom inte utsätts för risk för ohälsa eller olycksfall. Han skall även se till att andra anordningar som finns på arbetsstället kan användas utan sådan risk.

Den som anlitar inhyrd arbetskraft för att utföra arbete i sin verksamhet skall vidta de skyddsåtgärder som behövs i detta arbete. (Paragrafen ändrad genom 1994:579)

Inhyrd arbetskraft

AFS 2005:6 1 § (sid 7): Dessa föreskrifter gäller för alla arbetsgivare. Med arbetsgivare likställs den som anlitar inhyrd arbetskraft för att utföra arbete i sin verksamhet. Med arbetstagare likställs den som hyrts in för att utföra arbete i verksamheten.

Kommentar till 1 § AFS 2005:6(sid 25): I 3 kap. 12 § arbetsmiljölagen finns ett ansvar för den som hyr in arbetskraft. Ansvaret gäller när en arbetsgivare mot ersättning ställer arbetskraft, som är anställd hos honom, till en inhyrars förfogande för att utföra arbete som hör till inhyrars verksamhet. Inhyraren utövar den direkta arbetsledningen. För det arbete som utförs hos inhyraren har denne därför ett ansvar som i stort motsvarar arbetsgivarens ansvar. Han skall vidta samma arbetsmiljöåtgärder som han skulle ha vidtagit för egen anställd personal såvitt gäller åtgärder som behövs under inhyringstiden. Enligt 1 § likställs inhyrare med arbetsgivare.

Arbetsgivaren är enligt 3 och 4 §§ ansvarig för att ordna med medicinska kontroller av arbetstagarna. När det gäller läkarundersökning och periodisk biologisk exponeringskontroll som skall ske med regelbundna intervall, innebär bestämmelserna att arbetsgivare och inhyrare båda har ansvar för att dessa genomförs under den tid inhyringen varar. Det är viktigt att det vid avtalet mellan arbetsgivare och inhyrare klart framgår vem som ska se till att de medicinska kontroller som krävs, genomförs under den tid inhyringen varar.

Av 1 kap. 3 § arbetsmiljölagen framgår att den som genomgår utbildning, vid tillämpning av bl.a. 4 kap. 5 § (som handlar om medicinsk kontroll), också är likställd med arbetstagare.

Arbetsmiljölagen gäller varje verksamhet i vilken arbetstagare utför arbete för arbetsgivares räkning (med undantag för arbete som utförs i arbetsgivarens hushåll). Detta innebär att arbetsmiljölagen är tillämplig på arbete, som bedrivs i Sverige, oberoende av om den som driver verksamheten är svensk eller utländsk medborgare och oavsett om det är fråga om svensk eller utländsk arbetstagare.

Kommentar i AFS 2005:15 sid 19: I 3 kap. 12 § arbetsmiljölagen finns ett ansvar för den som hyr in arbetskraft. Ansvaret gäller när en arbetsgivare mot ersättning ställer arbetskraft, som är anställd hos honom, till en inhyrars förfogande för att utföra arbete som hör till dennes verksamhet. T.ex. när inhyraren disponerar över arbetskraften och utövar den direkta arbetsledningen. För det arbete som utförs hos inhyraren har denne därför ett ansvar som i stort motsvarar arbetsgivarens ansvar. Inhyrare har alltså ansvar att vidta samma arbetsmiljöåtgärder som denne skulle ha vidtagit för egen anställd personal.

Dokumentation och register



AFS 2005:6 9 § (sid 11); Register: Arbetsgivare skall föra register över alla arbetstagare som genomgått medicinsk kontroll enligt dessa föreskrifter.

Registret skall innehålla uppgifter om

- a) arbetstagarens namn,
- b) vilken eller vilka exponeringar arbetstagaren utsatts för,

c) under vilken tidsperiod exponering skett,

d) resultat av biologiska exponeringskontroller vid exponering för bly och kadmium samt

e) resultat av utförda undersökningar och, vid tjänstbarhetsbedömning, tidpunkt för denna och vem som utfört den. Uppgift om tjänstbarhet i dykeriarbete skall även föras in i dykarbok eller motsvarande

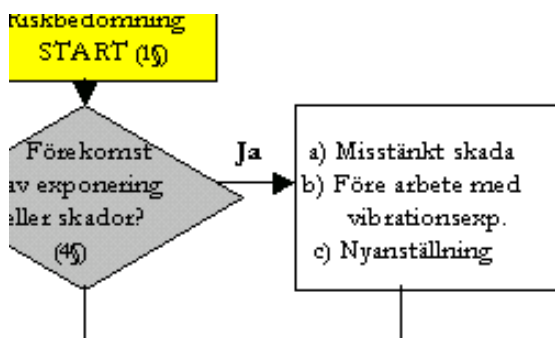
Kommentar till 9 § i AFS 2005:6 (sid 44): Vad gäller registeruppgifter enligt a), b), c) och d) finns föreskrifter i 3 § arbetsmiljöförordningen (1977:1166) om förvaring under 40 år och vad gäller registeruppgifter enligt e) i 10 år.

Som framgår av föreskrifterna om hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar skall arbetsgivare föra register över arbetstagare som i arbetet exponeras för cancerframkallande ämnen, där exponeringen kan innebära risk för ohälsa. Sådant register kan med fördel samordnas med register enligt 9 §. Av 3 § arbetsmiljöförordningen framgår att register skall förvaras av arbetsgivaren under viss minsta tid. Om verksamheten överläts, skall registret överlämnas till den nye innehavaren. Enligt personuppgiftslagen (SFS 1998:204) skall varje arbetstagare ha tillgång till det som står i förteckningen och som rör honom personligen.

Det finns inget som hindrar att registret, på arbetsgivarens uppdrag, förs av t.ex. företagshälsovård. Detta förutsätter dock att registrets tillgänglighet för tillsynsmyndigheten inte inskränks t.ex. i samband med byte av företagshälsovård. Det är viktigt att utdrag ur registret kan visas vid föranmälda besök av Arbetsmiljöverket.

Kommentar till 8 § i AFS 2005:6 sista stycket, sid 44: De flesta av de föreskrivna undersökningarna är återkommande med olika långa tidsintervall. För att kunna följa ett sjukdomsförlopp under lång tid, och då det även är värdefullt vid en eventuell arbetsskadebedömning, rekommenderas att journalhandlingar arkiveras under en längre tid, minst tio år, men helst 50 år eller under patientens livstid. Det är lämpligt att en dokumentation av de medicinska kontrollerna (t.ex. journalkopior) får följa patienten om denne byter företagshälsovård eller annan medicinsk inrättning som utför kontrollerna.

Misstänkt skada



Arbetsgivaren behöver ta reda på om arbetstagarna har tecken symtom eller skador som kan vara kopplade till vibrationsexponering. Detta kan ske genom ett frågeformulär, medicinsk undersökning eller egenrapportering.

AFS 2005:15 12 §, andra stycket: Även om insatsvärdena inte överskrids skall arbetsgivaren erbjuda medicinsk kontroll i de fall exponering sker på ett sådant sätt att det kan finnas skäl att misstänka att skadliga hälsoeffekter kan uppstå.

Före arbete med vibrationsexponering

Nyanställning

Detta gäller vid nyanställning, men gäller även när någon som redan är anställd i företaget och som genom ändrade arbetsuppgifter kommer att exponeras för vibrationer.

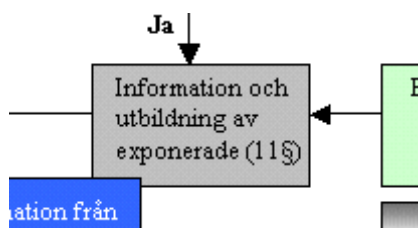
AFS 2005:6 §58 (sid 20): Läkarundersökning enligt §59 skall genomföras innan arbete med vibrationer som kräver läkarundersökning påbörjas för första gången. Har motsvarande undersökning ägt rum inom 12 månader före arbetets början behöver den dock inte upprepas.

AFS 2005:6 kommentar till ikraftträdande och övergångsbestämmelser sid 78: Periodisk läkarundersökning vid arbete där det tidigare saknats krav på medicinska kontroller:

Exempel (arbete med vibrationer): En person har ett vibrationsexponerat arbete sedan 10 år och har inte genomgått några medicinska kontroller. Enligt gällande regler skall periodisk läkarundersökning genomföras vart tredje år. Nästa läkarundersökning infaller då om två år, 12 år (3x4) efter det att arbetet påbörjades. Om personen har besvär som kan tyda på vibrationsskada har denne rätt till läkarundersökning så snart han/hon har anmält detta till arbetsgivaren.

Detta innebär i princip att arbetsgivaren först måste göra en riskbedömning för att utröna om arbetstagaren exponeras så mycket att föreskriften är tillämplig och medicinsk kontroll skall erbjudas.

Information och utbildning av exponerade



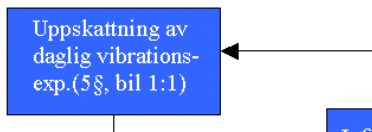
AFS 2005:15, 11 § (sid 9): Arbetsgivaren skall säkerställa att arbetstagare som utsätts för risker till följd av vibrationsexponering får information och utbildning rörande dessa risker.

Följande faktorer skall beaktas särskilt:

- resultaten av genomförda riskbedömningar,
- de gränsvärden och insatsvärden som anges i bilaga 3, tabellerna 1 och 2.
- de åtgärder som vidtagits eller kommer att vidtas enligt dessa föreskrifter för att eliminera eller minimera riskerna från vibrationer,
- arbetsrutiner för att minimera exponeringen för vibrationer,
- innebörden av de hälsorisker som kan uppstå i samband med exponering för vibrationer,
- varför och hur man rapporterar tecken på skada liksom hur sådana skador kan upptäckas, och
- under vilka förutsättningar arbetstagarna har rätt till medicinska kontroller och syftet med dessa.

Kommentar till 11 § AFS 2005:15 (sid 22): Information om vibrationsskador och symtom på sådana kan ges i samband med introduktion eller utbildning. Information kan också lämnas vid medicinska kontroller eller genom att ändamålsenligt informationsmaterial tillhandahålls.

Uppskattning av daglig vibrationsexponering



AFS 2005:15 4 § (sid 7): Arbetsgivaren skall undersöka arbetsförhållandena och bedöma de risker som kan uppkomma till följd av exponering för vibrationer i arbetet.

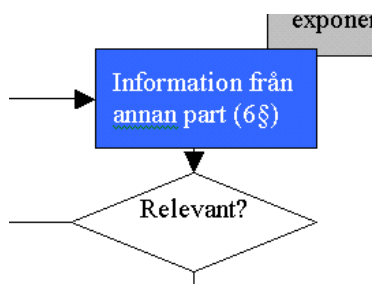
AFS 2005:15 5 § (sid 7): Riskbedömningen i 4 § skall innehålla en uppskattning av den dagliga vibrationsexponeringen, genomförd av en [sakkunnig person](#). Mätningar skall utföras i den omfattning som behövs för att klarlägga exponeringsförhållandena.

Som alternativ till mätning får vibrationernas storlek uppskattas genom observation av förekommande arbetsmoment och hänvisning till [relevant information](#) om den sannolika vibrationsaccelerationen hos arbetsutrustningen under dessa användningsförhållanden. Uppskattningen av den dagliga vibrationsexponeringen skall utföras enligt:
bilaga 1, Hand- och armvibrationer

Sakkunnig person

AFS 2005:15 kommentar till 5 §, i andra stycket: Det är viktigt att den som utför vibrationsmätningar har erforderliga kunskaper om aktuella mätstandarder, mätningarnas utförande, felkällor vid mätning och är väl förtrogen med de instrument som används samt kan tolka mätresultaten. Det är också viktigt att den som genomför riskbedömningen och mätningar i samband med denna har god insikt om arbetssättet och förhållandena på den aktuella arbetsplatsen.

Relevant information från annan part



AFS 2005:15 kommentar till 5 §, i tredje stycket: När vibrationsexponeringen uppskattas genom hänvisning till information om den sannolika vibrationsaccelerationen hos använd arbetsutrustning är det viktigt att klargöra under vilka förhållanden information tagits fram och om den kan jämföras med förhållandena på den aktuella arbetsplatsen. Vid bedömning om informationen är relevant är det lämpligt att kontrollera följande uppgifter:

- Hur många och vilka mätriktningar har använts?
- Har korrekt frekvensvägning och signalbehandling genomförts?
- Vilket handtag eller vilka mätpunkter har uppmätts?

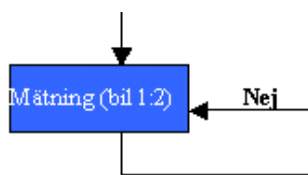
- Liknar mätförhållandena det verkliga förhållandet vid användning (varvtal, hastighet, underlag, arbetsstyckets material, arbetsställningar osv.)?
- Vilka tidsförhållanden för olika arbetsmoment har använts vid beräkning av vibrationsaccelerationen? Motsvarar detta arbetsmoment på den specifika arbetsplatsen?
- Vilken mätosäkerhet, repeterbarhet och reproducerbarhet har mätningarna?
- Vilka effekter kan t.ex. eftersatt underhåll av arbetsutrustning ha? Är informationen relevant för äldre eller slitna maskiner?
- Vilken användningsteknik och utbildning har användarna? Används utrustningen så att det motsvarar förhållandena vid mätningen?

Några informationskällor som kan vara användbara när exponeringsuppskattning görs via hänvisningar är arbetsutrustningens tillverkare, branschorganisationer eller databaser över vibrationsmätningar.

Exempel på en användbar databas är Arbetslivsinstitutets vibrationsdatabas:

<http://vibration.niwl.se/sv/havsok.lasso>

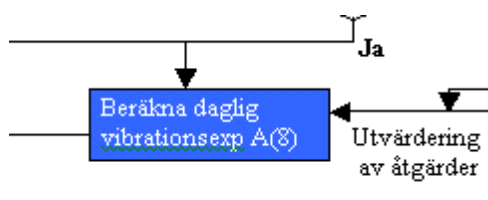
Mätning



AFS 2005:15 bilaga 1 (sid 12): När mätning görs [enligt 5 §](#)

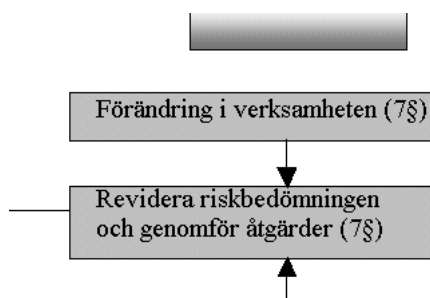
- får metoderna som används omfatta stickprovundersökningar, som måste vara representativa för vibrationsexponeringen. De metoder och den apparatur som används måste vara anpassade till den specifika karaktärstiken hos vibrationerna som skall mätas, till miljöfaktorer och till mätutrustningens karaktäristik, enligt svensk standard SS-EN ISO 5349-2, utgåva 1 (2001),
- på utrustning som hålls med två händer skall mätningar göras på båda händerna. Exponeringen bestäms med hänsyn till det högre av de båda värdena. Information om värdet för den andra handen skall också ges.

Beräkning av daglig vibrationsexponering A(8)



För beräkning av daglig vibrationsexponering A(8) hänvisas till bilaga 1 i [AFS 2005:15](#) (sid 11)

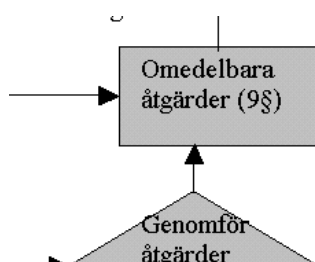
Förändring i verksamheten



AFS 2005:15 7 § (sid 7): Riskbedömningen skall genomföras regelbundet och revideras inför förändringar i verksamheten som kan göra bedömningen inaktuell eller om resultat från medicinska kontroller visar att det är befogat. Riskbedömningen skall dokumenteras och bevaras så att uppgifterna kan användas vid en senare tidpunkt.

Kommentar till 7 § (21): Arbetsgivaren behöver veta vilka risker som finns så att ohälsa och olycksfall kan förebyggas. Hur ofta riskbedömning behöver utföras bestäms av riskerna i verksamheten. I normala fall är det lämpligt att revidering utförs vid ändringar eller åtminstone årligen.

Omedelbara åtgärder



AFS 2005:15 9 § (sid 8): Vibrationsexponeringen får inte överskrida något av gränsvärdena i *tabell 2 i bilaga 3*.

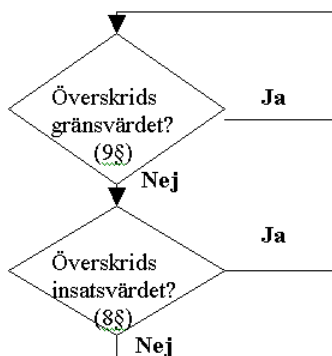
Om detta sker skall arbetsgivaren:

- vidta omedelbara åtgärder för att minska vibrationsexponeringen så att den ligger under det överskridna gränsvärdet,
- utreda orsakerna till att gränsvärdet överskridits och
- vidta sådana åtgärder att gränsvärdena inte överskrids i fortsättningen.

När det gäller arbete inom luftfart och försvarsmakten undantas ovanstående skyldigheter gällande gränsvärdet när det med hänsyn till den aktuella tekniska utvecklingen och arbetsplatsens särskilda karaktär inte är möjligt att uppfylla dessa skyldigheter.

Kommentar till 9 § (sid 22) berör enbart luftfart.

Överskrids gränsvärdet?



Gränsvärdet för hand- och armvibrationer får inte överskrida $5,0 \text{ m/s}^2$. I så fall måste [arbetsgivaren vidta omedelbara åtgärder](#).

Överskrids insatsvärdet? Åtgärder.

Om insatsvärdet för hand- och armvibrationer $2,5 \text{ m/s}^2$ överskrids måste detta åtgärdas.

AFS 2005:15 8 § (sid 8): Om den dagliga vibrationsexponeringen överstiger något av insatsvärdena i [bilaga 3, tabell 1](#) eller när riskvärderingen motiverar det så skall orsaken till riskerna utredas samt tekniska och/eller organisatoriska åtgärder vidtas så att riskerna till följd av vibrationsexponeringen minimeras. Vid val av åtgärder skall följande särskilt beaktas:

- alternativa arbetsmetoder som ger minskad vibrationsexponering,
- val av arbetsutrustning, med lämplig ergonomisk utformning, som ger så liten vibrationspåverkan som möjligt med tanke på det arbete som skall utföras,
- tillgång till tekniska hjälpmedel som minskar risken för vibrationsskador, t.ex. säten som effektivt dämpar helkropps vibrationer och handtag som dämpar vibrationer som överförs till hand och arm,
- lämpliga underhållsprogram för arbetsutrustningar samt arbetsplatser och kringutrustningar till dessa,
- utformning och planering av arbetsplatser,
- information och utbildning så att arbetsutrustning används på ett riktigt och säkert sätt, för att minimera vibrationsexponeringen,
- begränsning av exponeringens varaktighet och intensitet,
- anpassning av arbetstiderna så att tillräckliga viloperioder erhålls, och
- tillhandahållande av arbetskläder som skyddar exponerade mot fukt och kyla.

Åtgärder som inte genomförs omedelbart skall föras in i en skriftlig handlingsplan. I planen skall anges när åtgärderna skall vara genomförda och vem som skall se till att de genomförs.

Kommentar till 8 § (sid 21) i AFS 2005:15: Det är viktigt att påpeka att vibrationskador kan uppkomma även då vibrationsexponeringen ligger under de exponeringsvärden som omnämns i föreskrifterna. Det beror på individuella skillnader i känslighet för vibrationer. Det är därför inte lämpligt att tolka det som riskfritt att personer exponeras för vibrationer under insatsvärdena.

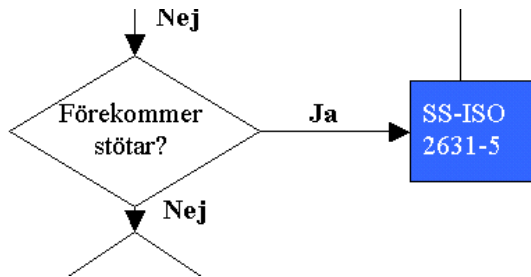
Det är viktigt att tillvarata de möjligheter som finns för att minska vibrationsexponeringen. Det gäller såväl tekniska som organisatoriska åtgärder. I en del fall kan det vara svårt att vidta tekniska åtgärder för att minska exponeringen för vibrationer t.ex. på befintliga mobila maskiner eller arbetsredskap. Möjligheterna till åtgärder är i dessa fall ofta begränsade t.ex. byte till lämpligare förarstol i fordon, noggrant val av däck och ringtryck, bättre underhåll av transportvägar, sänkt hastighet.

I byggnader kan vibrationer från maskiner överföras via byggnadsstommen t.ex. operatörsplatser eller manöverrum. Det kan motverkas genom att maskinen ställs upp på ett elastiskt montage eller monteras fast på ett tillräckligt tungt fundament. Att montera en maskin på ett elastiskt material är ett vanligt och effektivt sätt att isolera en vibrationskälla från omgivningen. Även manöverrum och arbetsplattformar kan ställas upp elastiskt eller förses med s.k. flytande golv för att isolera dem från en vibrerande omgivning.

Vibrationsexponeringen vid arbete med handhållna maskiner kan ofta minskas genom att byta till mindre vibrerande maskiner eller arbetsmetoder. Om det inte är möjligt är det ofta nödvändigt att förkorta exponeringstiden. Ett sätt att minska exponeringstiden för utsatta grupper är att tillämpa arbetsrotation, där arbetstagare växelvis utför arbetsuppgifter som medför exponering för vibrationer. Det är dessutom fördelaktigt att anordna arbetet med återkommande avbrott i vibrationsexponeringen. Avbrott i vibrationsexponeringen genom korta eller långa pauser kan minska risken för skada.

Personlig skyddsutrustning mot hand- och armvibration bidrar till minskad risk genom att hålla händerna varma och kan även minska vibrationsexponeringen från handhållna maskiner.

Förekommer stötar?



AFS 2005:15, 6b § (sid 7) b) nivå, typ och varaktighet för vibrationsexponeringen och om exponeringen innehåller intermittenta vibrationer eller upprepade stötar.

Kommentar till 6b § (sid 20): b) I de fall då exponeringen domineras av eller innehåller kraftiga stötar är det viktigt att vara försiktig då mätmetoden i föreskrifterna kan medföra att risken för ohälsa och olycksfall vid stötar underskattas. Därför är det lämpligt att vid riskbedömning av exponering med stort stötinnehåll även utföra en specifik utredning för stötarna. I samband med helkropps vibrationer kan det därför vara bra att även tillämpa svensk standard [SS-ISO 2631-5](#).

Medicinsk kontroll

Lathund/Sammanfattning

1. Det åligger arbetsgivaren att klara ut vem som skall erbjudas medicinsk kontroll avseende vibrationsexponering. För arbetstagaren är det frivilligt att anta erbjudandet.
2. Samma regler gäller för inhyrd arbetskraft.
3. Arbetsgivaren måste göra en riskbedömning utförd av en sakkunnig person och dokumentera detta och beakta insatsvärde, gränsvärde och tecken på misstänkta skador.
4. Periodisk läkarkontroll skall ske minst vart tredje år räknat från det att man påbörjade ett vibrationsexponerat arbete. Varannan kontroll kan utföras med en enklare hälsoundersökning, dock ej den första. Om tecken på besvär har personen rätt till läkarundersökning så snart han/hon anmält detta till arbetsgivaren.
5. Läkaren behöver ur kompetenssynpunkt endast inneha läkarlegitimation, men skall ha god kännedom om patientens arbetssituation och riskerna i det aktuella arbetet samt om patientens hälsotillstånd.

6. Läkaren skall träffa patienten, men behöver inte utföra själva undersökningarna som kan delegeras till andra. Läkaren ansvarar för bedömningen och utlåtandet.
7. Förslag till frågeformulär till patienten:
<http://www.amm.se/fhvmetodik/frageformhavforslag20050306.pdf>
8. Förslag till läkarundersökning:
<http://www.amm.se/fhvmetodik/checkBedsideHAVForslag070123.pdf>
9. Arbetsgivare skall, när det inte hindras av sekretess eller tystnadsplikt, ta del av resultatet av den medicinska kontrollen
10. Det föreligger inget krav på tjänstbarhetsbedömning.
11. Rekommendationen är att vid skador som klassificeras som 2 eller 2SN enligt Stockholmskalan skall fortsatt vibrationsexponering undvikas.
12. Vid oklarheter eller svårbedömda situationer – konsultera yrkesmedicinsk klinik.

Läkarundersökning (kompetens)

Arbetsgivaren skall förvissa sig om att den som utför den medicinska kontrollen har kompetens för uppdraget.

För vibrationskontroller räcker det att vara legitimerad läkare, men vederbörande skall också enligt kommentaren till 8 § i AFS 2005:6 (sid 43) sista stycket:

Utöver att uppfylla de formella kompetenskraven behöver varje läkare, som utför läkarundersökningar enligt dessa föreskrifter, ha god kännedom om patientens arbetssituation och riskerna i det aktuella arbetet samt om patientens hälsotillstånd.

AFS 2005:15 8 § (sid 10): Arbetsgivare som ordnar med eller erbjuder medicinska kontroller skall förvissa sig om att utförande läkare har kompetens för uppdraget.

Kompetens att genomföra läkarundersökning, där det krävs tjänstbarhetsbedömning enligt 4 § andra stycket har:

- legitimerad läkare med specialistkompetens i yrkesmedicin, yrkes- och miljömedicin eller motsvarande,
- legitimerad läkare med specialistkompetens inom företagshälsövård

eller

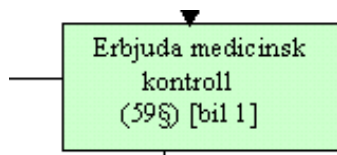
- legitimerad läkare som med godkänt resultat genomgått Arbetstlivsinstitutets företagsläkarutbildning eller jämförlig utbildning och som har minst motsvarande två års heltidstjänstgöring inom civil företagshälsövård eller motsvarande inom försvarsmakten.

Kompetens att genomföra läkarundersökning, där det krävs tjänstbarhetsbedömning enligt 4 § andra stycket d), arbete som innebär stor fysisk påfrestning,

Kompetens att genomföra tillämpliga läkarundersökningar av elever i grund- och gymnasieskolan.....

För övriga läkarundersökningar är legitimerad läkare behövlig.

Läkarundersökning



AFS 2005:6 59§: Läkarundersökningen skall minst omfatta:

- yrkesanamnes,
- uppgift om tidigare sjukdomar,
- uppgift om läkemedelsanvändning och tobaksbruk,
- anamnes gällande vibrationsrelaterade symtom, deras debut, frekvens, allvarlighetsgrad, utbredning och relation till exponering.

Kommentar till 59 § (sid 73): Nyanställningsundersökningen syftar till att diagnostisera sjukdomar eller skador hos den anställde, vilka kan innebära ökad risk för vibrationsskada, och de försiktighetsåtgärder som detta kan föranleda. Således kan en person med t.ex. känd nervskada sedan tidigare behöva ytterligare skydd utöver det som anses tillräckligt för fullt friska personer. Medicinska tillstånd som ger ökad risk för neuropatier (nervskador) är bl.a. diabetes, hypotyreos (bristande funktion hos sköldkörteln), alkoholöverkonsumtion och vitamin B12-brist. Andra tillstånd som motiverar försiktighet med vibrationsexponering är primär och sekundär Raynaudsjukdom. Bindvävssjukdomar och medicinering med kärlsammandragande läkemedel kan också innebära ökade risker genom försämrad blodcirkulation.

AFS 2005:6 60§: Vid arbete som innebär exponering för vibrationer till hand och arm skall läkarundersökningen utöver vad som anges i 59 § omfatta en riktad undersökning av kärl, hud och nerver i händer och armar samt muskuloskeletal undersökning av händer, armar, skuldror och nacke.

Kommentar till 60 § (sid 73): Läkarundersökningen innebär bl.a. en inspektion för att upptäcka tecken på nedsatt perifer cirkulation, ledförändringar och muskelatrofier. Det är lämpligt att kontrollera perifera cirkulationen och blodtryck. Neurologstatus omfattar senreflexer, muskelstyrka, koordination, tvåpunktsdiskrimination, vibrationssinne, smärtsinne, temperatursinne och beröring. Den muskuloskeletal undersökningen omfattar rörelsemönster, ledstatus, muskelstyrka, tendinittest och ryggstatus. Det är också viktigt att vara vaksam på symtom eller tecken på karpaltunnelsyndrom.

Kommentar till 8 § i AFS 2005:6 (sid 43): Med läkarundersökning menas en undersökning som är underställd hälso- och sjukvårdslagstiftningen och som journalförs enligt patientjournalagen (SFS 1985:562). Läkaren ansvarar för undersökningen och de slutliga medicinska bedömningar och ställningstaganden som därvid görs. Den ansvarige läkaren förutsätts träffa patienten och gör den slutliga tjänstbarhetsbedömningen som undersökningen ofta utmynnar i. Vissa delmoment kan utföras av annan personal t.ex. laboratorieprovtagningar, spirometri och intervjuer med frågeformulär. Resultaten från dessa och hälsodata förs in i patientjournalen. Vid läkarundersökning faller det också under läkarens sjukvårdsansvar att följa upp iakttagna sjukliga förändringar.

Det är den läkare som utför tjänstbarhetsbedömning som bestämmer omfattningen av de undersökningar som anses nödvändiga utöver de krav som ställs i föreskrifterna. Bedömningen kan vara tjänstbar eller ej tjänstbar. Se också kommentaren till 2 §. Om det är tveksamt ifall hälsotillståndet utgör hinder för tjänstbarhet kan lämpligen yrkesmedicinsk klinik rådfrågas. Se också kommentar till definitionen av tjänstbarhetsbedömning.

Utöver att uppfylla de formella kompetenskraven behöver varje läkare, som utför läkarundersökningar enligt dessa föreskrifter, ha god kännedom om patientens arbetssituation och riskerna i det aktuella arbetet samt om patientens hälsotillstånd. För medicinska kontroller där det ingår krav på tjänstbarhetsbedömning kan beslutet få stor betydelse för den undersöktes situation genom att denne kan riskera att förlora sitt arbete. Mot detta ställs de hälsovinster som bedömts motivera kravet på tjänstbarhetsbedömning. Därför ställs särskilda krav på kompetens hos de läkare som skall göra sådana tjänstbarhetsbedömningar.

Dykerimedicinska undersökningar kräver särskild kompetens, samtidigt som någon dykerimedicinsk specialitet för läkare inte finns inrättad i Sverige. Försvarsmakten ger, i samarbete med Karolinska Universitetssjukhuset och Karolinska Institutet, årligen återkommande kurser i dykerimedicin som kvalitetssäkras mot krav som uppställts av European Diving Technology Committee (EDTC) i samarbete med European Committee for Hyperbaric Medicine (ECHM) avseende "Medical Assessment of Working Divers". Motsvarande utbildningar ges i flera medlemsstater

Tystnadsplikt och sekretess

AFS 2005:6 7 § (sid 10): Arbetsgivare skall, när det inte hindras av sekretess eller tystnadsplikt, ta del av resultatet av de medicinska kontroller som utförts med stöd av denna föreskrift. Om resultatet av medicinska kontroller tyder på att arbetet kan bidra till ohälsa, skall arbetsgivaren göra de undersökningar och vidta de åtgärder som behövs för att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet.

Kommentar till 5 § i AFS 2005:6 (sid 42) I råden till patienten kan t.ex. ingå information om lämplig arbetsteknik, behov av personlig skyddsutrustning, symtom som kan vara tecken på skadlig inverkan, eventuell samverkan mellan arbetets risker och livsstilsfaktorer som rökning. Det rekommenderas att arbetstagaren får information och råd om fortsatta medicinska kontroller även efter det att exponering upphört om det är motiverat av medicinska skäl.

Under förutsättning att den undersökte är informerad om syftet med och konsekvenserna av den medicinska kontrollen, är läkaren som utför undersökningen oförhindrad att lämna uppgift om tjänstbarhet eller resultat från biologisk exponeringskontroll till arbetsgivare och tillsynsmyndighet. Eventuella diagnoser eller annan medicinsk information faller under läkares tystnadsplikt enligt 2 kap. 8–9 §§ lag om yrkesverksamhet på hälso- och sjukvårdens område (SFS 1998:531) eller sekretess enligt 7 kap. 1 § sekretesslagen (SFS 1980:100) och kan inte meddelas arbetsgivaren utan den undersöktes samtycke.

I den rehabiliteringsplan som skall göras i samband med arbetsanpassning och rehabilitering finns möjlighet att ange att vissa arbetsuppgifter inte får utföras av patienten men inte heller här får diagnos anges om inte patienten samtycker.

Anmälan till Arbetsmiljöverket

Läkares anmälan av sjukdom

AFS 2005:6 11 § (sid 11): Sjukdomar, som skall anmälas enligt arbetsmiljöförordningen 2a § är sådana, som kan ha samband med arbetet och är av intresse från arbetsmiljösynpunkt. De sjukdomar, inbegripet symtom och besvär, som avses är sådana:

- som indikerar dåliga arbetsförhållanden och/eller bristande rutiner för arbetsanpassning och rehabilitering,
- som drabbat många personer i en viss typ av arbete. Antalet är fler än vad man skulle förvänta sig eller fler än vad man normalt brukar se i denna typ av arbete eller på ett visst arbetsställe,
- som ökar i frekvens över tid,
- där sambandet kan misstänkas bero på exponering för carcinogena eller mutagena ämnen samt
- där sambandet med arbetet är nytt, oväntat eller sällsynt

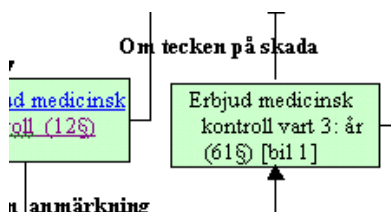
AFS 2005:6 kommentar till 11 § (sid 45): Enligt arbetsmiljöförordningen 2a § skall läkare anmäla sådana sjukdomar till Arbetsmiljöverket som kan ha samband med arbete och är av intresse från arbetsmiljösynpunkt. Syftet med dessa anmälningar är att uppmärksamma Arbetsmiljöverket på risker i arbetsmiljön som givit upphov till ohälsa eller olycksfall. Detta för att Arbetsmiljöverket skall kunna bedöma vilka åtgärder som kan behöva vidtas för att förebygga nya fall. Det kan exempelvis gälla att förstärka tillsynen inom området, revidera eller utfärda nya föreskrifter.

När det gäller att avgöra vad som är nytt, ovanligt, fler än förväntat etc. är det rimligt att läkaren använder sin allmänna uppfattning om förhållandena på basen av de egna kunskaperna och erfarenheter i frågan. Det förväntas inte att anmälan föregås av några matematiska beräkningar eller analyser av forskningen på området. Sådana beräkningar är naturligtvis ändå välkomna från den som har möjlighet att göra dem. Läkare kan givetvis också anmäla andra typer av sjukdomar om läkaren anser detta vara motiverat. Läkaren skall också lämna Arbetsmiljöverket upplysningar och biträde.

Anmälan skall lämnas till Arbetsmiljöverket, 171 84 Solna. Formuläret i bilaga 7 kan lämpligen användas. Anmälan bör om möjligt vara oidentifierad och kan förutom att gälla enskilda fall av sjukdom/ohälsa också vara mer allmänt hållen och t.ex. gälla en ökning av vissa diagnoser i vissa typer av arbeten eller på vissa typer av arbetsplatser.

Det är viktigt att skilja denna anmälan från sådan arbetsskadeanmälan som arbetsgivaren skall lämna till Försäkringskassan och från den anmälan enligt 2 § i arbetsmiljöförordningen som arbetsgivaren skall lämna till Arbetsmiljöverket när det gäller allvariga skador och tillbud.

Periodisk läkarundersökning



AFS 2005:6 61 § (sid 21): Periodisk läkarundersökning med samma innehåll som 59–60 §§ skall genomföras med högst tre års mellanrum efter det att vibrationsexponerat arbete påbörjats. Varannan periodisk undersökning, dock inte den första, får ersättas med en enklare hälsoundersökning eller ett frågeformulär avsett för screening av vibrationsskada.

AFS 2005:6 sid 78: Kommentarer till ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Periodisk läkarundersökning vid arbete där det tidigare saknats krav på medicinska kontroller

Exempel (arbete med vibrationer): En person har ett vibrationsexponerat arbete sedan 10 år och har inte genomgått några medicinska kontroller. Enligt gällande regler skall periodisk läkarundersökning genomföras vart tredje år. Nästa läkarundersökning infaller då om två år, 12 år (3x4) efter det att arbetet påbörjades.

Om personen har besvär som kan tyda på vibrationsskada har denne rätt till läkarundersökning så snart han/hon har anmält detta till arbetsgivaren.

Kommentar till 61 § (sid 74 första stycket): Periodisk läkarundersökning syftar till att upptäcka tidiga tecken på vibrationsskada och därigenom kunna vidta lämpliga åtgärder för att minska exponeringen och förhindra ytterligare skada.

Klassifikation av besvär med vita fingrar enligt Stockholmsskalan

AFS 2005:6

Bilaga 3

Klassifikation av besvär och symtom från vibrationer

Tabell 1 Klassifikation av besvär med vita fingrar enligt Stockholmsskalan

Stadium*	Grad	Symtom
0	–	Inga episoder av vita fingrar.
1	Mild	Anfall ibland som drabbar ytterfalangen på ett eller flera fingrar.
2	Medelsvår	Anfall ibland som omfattar ytter- och mellanfalangen på ett eller flera fingrar.
3	Svår	Anfall ofta som omfattar alla falanger på de flesta fingrar.
4	Mycket svår	Som stadium 3 men med trofiska hudförändringar.

*Om olika fingrar har olika stadier så anges finger för finger.

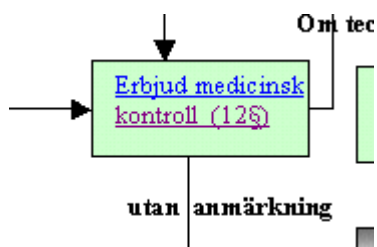
Klassifikation av sensorineuronala symtom enligt Stockholmsskalan

Tabell 2 Klassifikation av sensorineuronala symtom enligt Stockholmsskalan

Stadium*	Symtom
0SN	exponerad för vibrationer men utan symtom.
1SN	intermittent domning, med eller utan stickningar.
2SN	intermittent eller varaktig domning, minskat känselsinne.
3SN	intermittent eller varaktig domning, nedsatt taktil diskriminationsförmåga och/eller nedsatt finmotorik.

*Graderingen ska anges separat för båda händer.

Misstänkt skada



AFS 2005:15 12 § andra stycket: Även om insatsvärdena inte överskrids skall arbetsgivaren erbjuda medicinsk kontroll i de fall exponering sker på ett sådant sätt att det kan finnas skäl att misstänka att skadliga hälsoeffekter kan uppstå.

Arbetsgivaren skall ta del av läkares bedömning vad gäller tecken på vibrationsskador hos de undersökta, så långt det inte hindras av sekretess eller tystnadsplikt.

Om det framkommer tecken på vibrationsskada hos en undersökt arbetstagare skall arbetsgivaren:

- revidera befintlig riskbedömning,
- revidera åtgärder som vidtagits för att eliminera eller minska riskerna och i samband med detta vid behov anlita företagshälsovård eller motsvarande sakkunnig hjälp utifrån, samt
- erbjuda medicinsk kontroll till övriga arbetstagare som exponerats på liknande sätt.

Kommentar till 61 § (sid 74): Periodisk läkarundersökning syftar till att upptäcka tidiga tecken på vibrationsskada och därigenom kunna vidta lämpliga åtgärder för att minska exponeringen och förhindra ytterligare skada.

Medicinsk intervju anses vara den bästa metoden för att klassificera svårighetsgraden av vita fingrar. Denna bör innefatta frågor om episoder av avblekning av fingrar. En föreslagen bedömningsmodell för att avgöra svårighetsgraden av vasospastisk vibrationsskada finns i [bilaga 3, tabell 1](#).

Vibrationsskadesyndromet omfattar även neurologiska symtom, vilka kan vara både vanligare än vita fingrar och kan debutera tidigare. Det finns även här en bedömningsmall för neurologiska symtom på vibrationsskada i [bilaga 3, tabell 2](#). Eftersom det finns en rad sjukdomar som kan ge likartade symtom är provtagning för differentialdiagnos värdefull. Raynaudbesvär bör alltid föranleda rekommendation om nikotinstopp.

Om arbetstagaren visar tecken på mer uttalad vibrationsskada, Raynaudsymtom enligt Stadium 2 i tabell 1 eller vibrationsneuropati Stadium 2SN enligt tabell 2, bör denne normalt inte fortsätta i vibrationsexponerat arbete. En individuell bedömning behöver dock alltid göras. Hos äldre personer som har möjlighet att begränsa sin vibrationsexponering kan det ibland – ur ett helhetsperspektiv – vara motiverat att göra en annan bedömning. Om arbetstagaren visar nytillkomna tecken på vibrationsskada sedan föregående undersökning bör den periodiska undersökningen förläggas tidigare. Det kan också vara motiverat att införa läkar- eller hälso-

undersökningar med kortare intervall, 1–2 år, för alla arbetstagare om undersökta med liknande exponeringsförhållanden visat tecken på snabbt progredierande skador.

Personer med symtom och tecken på vibrationsrelaterad skada kan i enskilda fall behöva genomgå fördjupad bedömning av läkare med särskild kompetens i vibrationsorsakade besvär. Det är olämpligt att fortsätta ett vibrationsexponerat arbete om allvarigare vibrationsskada misstänks eller konstateras då symtomen förvärras vid fortsatt exponering.

Kommentar till 61 § (i AFS 2005:5 (sid 74): Periodisk läkarundersökning syftar till att upptäcka tidiga tecken på vibrationsskada och därigenom kunna vidta lämpliga åtgärder för att minska exponeringen och förhindra ytterligare skada.

Medicinsk intervju anses vara den bästa metoden för att klassificera svårighetsgraden av vita fingrar. Denna bör innefatta frågor om episoder av avblekning av fingrar. En föreslagen bedömningsmodell för att avgöra svårighetsgraden av vasospastisk vibrationsskada finns i bilaga 3, tabell 1.

Vibrationsskadesyndromet omfattar även neurologiska symtom, vilka kan vara både vanligare än vita fingrar och kan debutera tidigare. Det finns även här en bedömningsmall för neurologiska symtom på vibrationsskada i bilaga 3, tabell 2. Eftersom det finns en rad sjukdomar som kan ge likartade symtom är provtagning för differentialdiagnos värdefull. Raynaudbesvär bör alltid föranleda rekommendation om nikotinstopp.

Om arbetstagaren visar tecken på mer uttalad vibrationsskada, Raynaudsymtom enligt Stadium 2 i tabell 1 eller vibrationsneuropati Stadium 2SN enligt tabell 2, bör denne normalt inte fortsätta i vibrationsexponerat arbete. En individuell bedömning behöver dock alltid göras. Hos äldre personer som har möjlighet att begränsa sin vibrationsexponering kan det ibland – ur ett helhetsperspektiv – vara motiverat att göra en annan bedömning. Om arbetstagaren visar nyttillkomna tecken på vibrationsskada sedan föregående undersökning bör den periodiska undersökningen förläggas tidigare. Det kan också vara motiverat att införa läkar- eller hälsoundersökningar med kortare intervall, 1–2 år, för alla arbetstagare om undersökta med liknande exponeringsförhållanden visat tecken på snabbt progredierande skador.

Personer med symtom och tecken på vibrationsrelaterad skada kan i enskilda fall behöva genomgå fördjupad bedömning av läkare med särskild kompetens i vibrationsorsakade besvär. Det är olämpligt att fortsätta ett vibrationsexponerat arbete om allvarligare vibrationsskada misstänks eller konstateras då symtomen förvärras vid fortsatt exponering.

Eftersom den medicinska kontrollen avseende vibrationer inte utmynnar i en tjänstbarhetsbedömning kan det endast bli en rekommendation att en arbetstagare inte skall fortsätta i ett arbete med vibrationsexponering. Vid stadium 2 eller 2SN enligt ovan är således rekommendationen att inte fortsätta med vibrationsexponering. Om det föreligger några tecken på skada bör A(8)-värdet inte överstiga 1m/s^2 (personlig kommunikation Mats Hagberg).

Utformning av den medicinska kontrollen

Arbets- och miljömedicin vid Sahlgrenska akademien vid Göteborgs universitet tillhandahåller förslag till PM Läkarundersökning, frågeformulär, checklista, färgkarta och screening.

Förslag till PM för utformning av medicinska kontroller - Läkarundersökning av hand-arm vibrationsexponerade AFS 2005:6

Minimiundersökning

1 Anamnes (dokument frågeformulärHandArmVibrationerförslag20050306)

- Frågeformulär och/eller intervju. Omfattningen skall vara
- -yrkesanamnes,
- -uppgift om tidigare sjukdomar,
- -uppgift om läkemedelsanvändning och tobaksbruk,
- -anamnes gällande vibrationsrelaterade symtom, deras debut, frekvens

http://www.amm.se/fhvmetodik/pm_lakarhandarmvibrationv3.pdf

Förslag 20050306

Läkarundersökning för anställda som utsättes för hand-armvibrationer

Intervju eller frågeformulär

<http://www.amm.se/fhvmetodik/frageformhavforslag20050306.pdf>

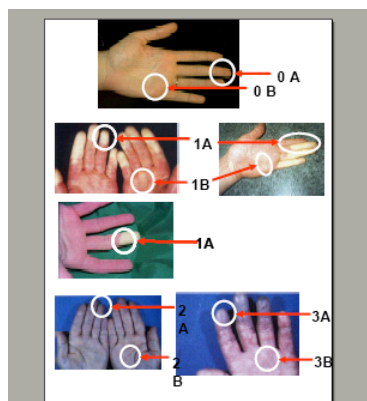
Förslag 20070123

Läkarundersökning - Riktad undersökning Hand-arm vibrationer av kärl, hud och nerver i händer och armar

Checklista

Intervju eller frågeformulär

<http://www.amm.se/fhvmetodik/checkBedsideHAVForslag070123.pdf>





<http://www.amm.se/fhvmetodik/VitaFingrarFARGkarta.pdf>



Förnamn: _____ Efternamn: _____

Personnummer: □□□□□□-□□□□□□

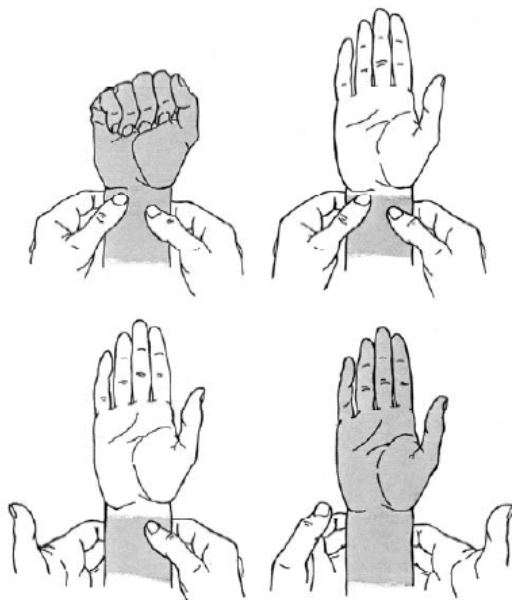
Har Du "jukt nr" något av följande besvär?
(ge ett svar för både vänster och höger hand)

								
	Vänster hand	Höger hand						
	Nej	Obetydligt	Lite grann	Ganska mycket	Nej	Obetydligt	Lite grann	Ganska mycket
(a) Domningar i hand eller finger på natten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(b) Nöln kraft i handen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

http://www.amm.se/fhvmetodik/Screening_Hand_Arm_vibration.pdf

Allens test

Positivt Allens test >6 sek



Tekniska hjälpmedel för den medicinska kontrollen

Texten avseende instruktioner och utförande för Jamar, monofilament, 2PD, stämgaffel, Roll-temp och Purdue pegboard är hämtade från Arbets- och miljömedicin, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet (Christina Ahlstrand) och är under bearbetning.

Jamar – mäter greppstyrka

Jamar hydraulic hand dynamometer 5030J1 är ekvivalent med North Coast hydraulic hand dynamometer NC70142.

Förslag på leverantör: (hösten 2006)

North-Coast (=Jamar) 3432:- + moms (Össur Nordic AB, Uppsala, 018-182200)

Utförande

Försökspersonen/patienten ska sitta bekvämt på en höj- och sänkbar kontorsstol vid ett normalhögt (ca 760 mm) bord med instrumentet framför sig. Dynamometern används med handtaget i position 2 (5 cm). Före testet genomförs ges en muntlig instruktion. Vid mätning skall armbågsvinkeln vara 90 grader och handleden i neutral position, samt underarmen stödd mot bordet och handen utanför bordkanten. Försökspersonen/patienten instrueras att krama handtaget tre gånger med varje hand med ett tidsintervall av ca 10 sekunder mellan försöken. Instruktion

Syftet med detta test är att mäta din maximala greppstyrka.

Du ska göra tre test med först höger hand sedan vänster hand, om höger är din dominanta hand.

Krama någon sekund med maximal styrka.

Efter notering av mätvärdet upprepas testet tills tre mätningar utförts.

Därefter ändra försökspersonen sittställning för undersökning av den andra handen (icke dominant) och hela testproceduren upprepas.

Referensdata

Medelvärde i kg \pm 2 SD (20-60 år).

	Höger	Vänster
Man	52,5 (30,8 - 74,3)	31,4 (18,5 - 44,4)
Kvinna	47,6 (27,9 - 67,2)	27,4 (16,1 - 38,7)

Utförligare tabell finns på sidan 4 i:

<http://www.amm.se/fhvmetodik/checkBedsideHAVForslag070123.pdf>

Monofilament - känselsinne

Förslag på leverantör (hösten 2006)

5st Touch-Test Sensory Evaluator (Semmes-Weinstein monofilament); 1628:- + moms (Össur Nordic AB, Uppsala 018-182200)

Utförande

Patientens arm skall vila på en stabil vadderad yta. Testningen skall utföras i ett tyst rum för att hjälpa patienten att kunna koncentrera sig under testproceduren. Patienten skall inte se själva testoperationen, utan be patienten titta åt ett annat håll eller sätt något för patientens ögon.

Förklara testproceduren för patienten och instruera patienten att svara omedelbart när han eller hon känner stimulit genom att säga "ja".

I hälsoundersökningar för vibrationsexponerade patienter rekommenderar vi testning av pekfingerblomma, lillfingerblomma och handrygg. Dessa testar ju också de tre nervernas medianus, ulnaris och radialis utbredning. Vid testet på pek- och lillfingerblommor bör man testa mitt emellan virveln i fingeravtrycket och nagelkanten. Detta är det område där man har

högsta tätheten av receptorer. När det gäller handryggen testas man på mitten av utrymmet mellan metakarpale 2 och 3.

Börja med det tunnaste (grönt 2,83).

Tryck monofilamentet med 90 graders vinkel mot huden till det böjer sig. Håll filamentet böjt i 1,5 sekunder och ta sedan bort det. För monofilamenten grön (2,83), blå (3,61) och violett (4,31) utförs testet upp till tre gånger för att få ett svar. Ett enskilt svar indikerar ett positivt svar. För monofilamenten röd (4,56) och röd (6,65) testa endast en gång.

1. Om patienten känner grönt (2,83) är den ytliga känseln och beröringssinnet normalt.
2. Om man inte känner grönt, men blått (3,61) har man nedsatt ytligt beröringssinne.
3. Om man inte känner blått, men violett (4,31) har man nedsatt skyddande beröringssinne.
4. Om man endast känner röd (4,56) har man avsaknad av skyddande beröringssinne.
5. Om man inte känner röd (6,65) har man endast djupt tryckkänslsinne kvar.

Storlek	Kraft (N)	Färg	Känsl	Kommentar
2,83	0,07	Grön	Normal	OK
3,61	0,40	Blå	Nedsatt ytligt beröringssinne	Acceptabelt.
4,31	2	Violett	Nedsatt skyddande beröringssinne	Patologiskt. Testa även fötterna. Polyneuropati?
4,56	4	Röd	Avsaknad av skyddande beröringssinne	Testa fötterna. Polyneuropati?
6,65	300	Röd	Endast djupt tryckkänslsinne	Testa fötterna. Polyneuropati?

2PD tvåpunktsdiskriminator – mäter receptortäthet

Förslag på leverantör (hösten 2006)

- Touch 2 point (Össur Nordic AB, Uppsala)

Utförande

Patienten skall vila armen mot ett stadigt vadderat underlag. Det skall vara tyst och lugnt i rummet så att patienten kan koncentrera sig. Informera patienten att du tänker testa förmågan att särskilja två punkter och att patienten vid testet och patienten skall ange hur många punkter han/hon känner.

1. Ställ in 2-punkts-diskriminators (2PD) på 4 mm. Testa på pekfingerblomma och lillfingerblomma. Testningen skall ske mellan centrum på fingeravtryckets virvel och nagelkanten, där man har största receptortätheten. Diskriminators hålls i fingrets längdriktning.
2. Sätt ner 2PD med 4 mm-spetsarna på fingerblomman. Ha spetsarna lätt intryckta i huden under cirka 3 sekunder.
3. Be patienten rapportera hur många punkter han/hon känner.
4. Upprepa upp till 3 gånger med lite olika läge på fingerblommorna.

5. I hälsoundersökningar för vibrationsexponerade behöver du bara testa 4 mm. Om man känner detta är det normalt. Om man inte känner 4 mm är det patologiskt. Man kan eventuellt testa vidare för att veta gränsen ligger inför fortsatta kontroller.

Stämgaffel 128Hz – testar vibrationssinnet

Utförande

1. Låt patienten vila på en brits med utsträckta händer.
2. Låt det vara tyst i rummet så att patienten kan koncentrera sig på testuppgiften.
3. Informera patienten om att du skall testa vibrationssinnet och förmågan att känna vibrationer.

Slå an stämgaffeln och testa på pek- och lillfingerblommorna. Vi testning håller du stämgaffels bas mot fingerblomman.

Temperaturmätare Rolltemp – mäter temperatursinnet

Förslag på leverantör (hösten 2006)

Rolltemp; 10950:- + moms. (Somedic Sales AB, Hörby, 0415-16550)

Utförande

1. Låt patienten vila på en brits med utsträckta händer.
2. Informera patienten att du skall testa känselsinnet för värme och kyla.
3. Be patienten rapportera om han/hon känner värme eller kyla.

Rulla temperatur-rullarna på den distala falangen på pekfinger och lillfinger. Växla mellan värme och kyla. Rulla under cirka 3 sekunder. Upprepa 3 gånger. Om patienten känner rätt är testet ua.

Purdue Pegboard – mäter finmotorisk förmåga

Förslag på leverantör:?

- Mäter fingerfärdighet och hand-ögonkoordination
- Mäter individuell förmåga att röra hand, finger och arm (stora rörelser)
- Mäter individuell förmåga att kontrollera små föremål (fingertopps färdighet)

Utförande

Patienten skall sitta bekvämt på en höj- och sänkbar kontorstol vid ett normalhøgt bord (ca 760 mm) med Purdue Pegboard framför sig, placerat 50 mm från bordets kant för att undvika sträckning av överkroppen.

Patienten instrueras att så snabbt som möjligt med en hand åt gången plocka pinnar (pegs) från koppen och sätta dem i hålen på motsvarande sida av instrumentet under 30 sekunder. Möjlighet till träning ges före tidtagningen. Testet utförs för respektive hand, samt för båda händerna samtidigt. Dominant hand testas först.

Instruktion

1. Syftet med detta test är att se hur snabbt du kan arbeta med dina händer.
2. Plocka upp en pinne åt gången med din högra hand från den högra koppen och placera pinnarna i högra raden med början från översta hålet.
3. Om du tappar någon pinne, plocka inte upp den utan ta en ny från koppen.
4. När jag säger ”börja nu” placerar du så många pinnar du kan i högra raden.
 - Arbeta så snabbt som möjligt till jag säger ”stopp” efter 30 sekunder.
 - Efter ev träning påbörjad mätningen (använd tidtagarur)
 - Räkna antalet isatta pinnar och skriv ner resultatet för höger hand/dominant hand.
 - Därefter testas den andra handen och sedan båda händerna samtidigt.

MV (sek) ± 2 SD	Höger	Vänster	Båda
Man <35 år	13,6 (11,1-16,0)	13,2 (5,5-20,9)	10,8 (5,0-16,6)
Man >35 år	13,0 (9,3-16,6)	11,9 (5,9-17,9)	10,2 (6,8-13,6)
Kvinna <35 år	15,2 (10,4-20)	14,5 (10,2-18,8)	12,2 (8,6-15,9)
Kvinna >35 år	14,1 (9,6-18,5)	15,1 (6,8-23,6)	11,3 (8,1-14,5)

VibroSense

Leverantör

VibroSense Dynamics AB, MEDEON Science Park, 205 12 Malmö, Sverige

<http://www.vibrosense.eu/>

Pris våren 2007 cirka 65.000 SEK (beror på utförande och kringutrustning).

VibroSense Meter är byggd med ny avancerad teknik som mäter och analyserar handens vibrationskänslighet vid flera olika frekvenser. Utvecklingen av VibroSense Meter baseras på mer än tjugo års experimentell och klinisk forskning på vibrationsinducerad neuropati i händer.

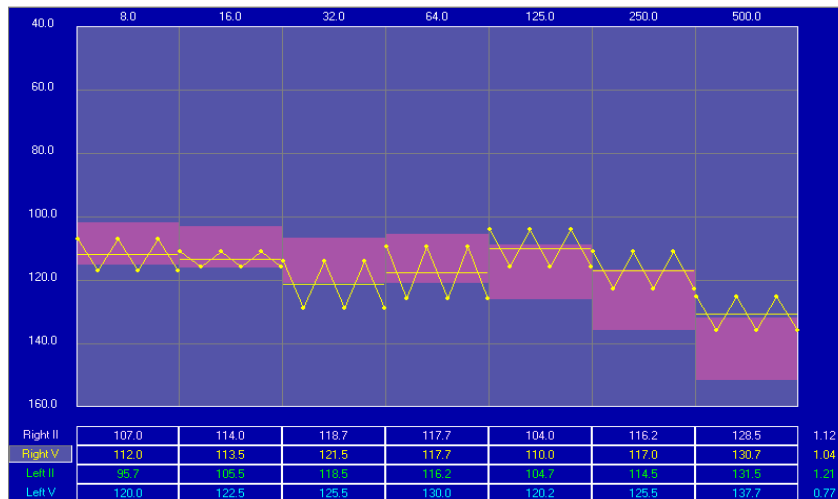
Medicinska tillämpningsområden:

- Försämrad vibrationskänslighet i handen är karakteristiska symtom vid:
- Vibrationsinducerad neuropati (HAVS)
- Kompressionsneuropatier som t ex karpaltunnel- syndrom (CTS) och nervkompression av ulnarisnerven
- Cervical rotkompression
- Diabetes neuropati

Kan ersätta om man så önskar, undersökning med stämgafl, 2 punkts diskrimination och beröring (monofilament).

Det är ett litet (24 x 33 x 18 cm; ca 7 kg), bärbart instrument för bestämning av handens vibrationströsklar. Undersökningen utförs vid 7 olika frekvenser och tar endast 3-4 minuter/finger. Undersökningens resultat presenteras dels som ett Vibrogram och dels som en kvot, Sensibility Index (SI). Undersökningen matchas mot åldersrelaterade normalvärden. Ett SI under 0.8 betraktas som patologiskt

Utrustningen är lätt att använda och det ställs inga krav på medicinsk kompetens eller tränat handlag. En kort kurs räcker för att kunna hantera instrumentet och medföljande programvara.



Länkar

AFS 2005:6 Medicinska kontroller: http://www.av.se/dokument/afs/afs2005_06.pdf
 AFS 2005:15 Vibrationer: http://www.av.se/dokument/afs/afs2005_15.pdf
 Arbets- och miljömedicin Sahlgrenska akademien: <http://www.amm.se/fhvmetodik>

[Arbetslivsinstitutet](#)
[Arbetsmiljöverket](#)
[Prevent](#)

http://www.atlascopco.se/Images/PG_utvardering_av_vibrationsexponering_tcm44-142575.pdf

Yrkesmedicinska kliniker:

[Lunds universitet/Avdelningen för yrkes- och miljömedicin](#)
[Länssjukhuset i Halmstad/FOU-avdelningen](#)
[Sahlgrenska Universitetssjukhuset/Yrkes- och miljömedicin](#)
[Stockholms läns landsting/Arbets- och miljömedicin](#)
[Uppsala universitet/Arbets- och miljömedicin](#)
[Västerbottens läns landsting/Yrkesmedicin Norr](#)
[Örebro läns landsting/Yrkes- och miljömedicinska kliniken](#)

Arbetslivsinstitutets vibrationsdatabas: <http://vibration.niwl.se/sv/havsok.lasso>

Index

- 2PD, **31**
- A**
- A(8), 8, 9, 10, 17, 27
alkoholöverkonsumtion, 22
alternativa arbetsmetoder, 19
arbetskläder, 19
Arbetsmiljölagen, 11
arbetstider, 19
arkiv, 13
- B**
- beröring, 22
Bindvävssjukdomar, 22
- C**
- checklista, 27
- D**
- daglig vibrationsexponering, 17
Daglig vibrationsexponering, 9
Definitioner, **9**
diabetes, 22
Dokumentation, **12**
- E**
- ergonomisk utformning, 19
Exponering, 9
exponeringstiden, 19
exponeringsuppskattning, 16
- F**
- finmotorisk förmåga, 33
frekvensvägning, 16
frågeformulär, 27
färgkarta, 27
företagshälsovård, 13, 21, 26
förkorta exponeringstiden, 19
Förändring i verksamheten, **8, 17**
- G**
- greppstyrka, **30**
Gränsvärde, 9
Gränsvärden, 10
- H**
- Hand- och armvibrationer, 9
hypotyreos, 22
Hälsoundersökning, 9
- I**
- information, 3, 4, 15, 16, 19
Information, **14**
inhyrd arbetskraft, 11, 12
Inhyrd arbetskraft, 12
Insatsvärde, 9
Insatsvärden, 10
insatsvärdet, 2, 8, 18
intermittenta vibrationer, 20
Intermittenta vibrationer, 9
- J**
- Jamar, **29**
- K**
- karpaltunnelsyndrom, 22
kompetens, **21**
kompetenskraven, 21
koordination, 22
känselförmedling, 31
känslighet för vibrationer, 19
kärlsammandragande läkemedel, 22
- L**
- legitimerad läkare behörig, 21
Läkarundersökning, 9, 21, 27
läkemedelsanvändning, 21
Länkar, **34**
- M**
- Medicinsk intervju, 26
Medicinsk kontroll, 10, **21**
Misstänkt skada, 25
Monofilament, **30**
muskelstyrka, 22
mättriaktningar, 16
- N**
- Neurologstatus, **22**
neuropatier, 22
nyanställning, 14

Nyanställningsundersökning, 22

O

Omedelbara åtgärder, **17**
Ordna med (medicinsk kontroll), 10

P

Perdue Pegboard, 32
Periodisk läkarundersökning, 14, 24, 26
PM Läkarundersökning, 27

R

Raynaudbesvär, 26
Raynaudsjukdom, 22
Raynaudsymtom, 26
receptortäthet, **31**
register, **12**
Relevant information, **15**
Riskbedömning, **8**, 10
Riskbedömningen, 15, 17

S

Sakkunnig person, **15**
screening, 27
senreflexer, 22
sensorineuronala symtom, 25
smärtsinne, 22
Stockholmsskalan, 25
Stämgauffel, **31**

stötter, 20

T

tekniska hjälpmedel, 19
Tekniska hjälpmedel, **29**
Temperaturmätare, 32
temperatursinne, 22
temperatursinnet, 32
Tjänstbarhetsbedömning, 10
tobaksbruk, 21
tvåpunktsdiskriminator, **31**
tvåpunktsdiskrimination, 22

U

underhållsprogram, 19
utbildning, 8, 12, **14**, 15, 16, 19, 21

V,W

vasospastisk vibrationsskada, 26
Vibration, 10
vibrationsdatabas, 16, 34
vibrationsneuropati, 26
vibrationssinne, 22
vibrationssinnet, 31
Vibrationsskadesyndromet, 26
VibroSense, 34
vita fingrar, 2, 25, 26
vitamin B12-brist, 22